

L'art de faire les cristaux colorés imitans les pierres précieuses / par M. Fontanieu.

Contributors

Fontanieu, M. de 1730-1784.

Publication/Creation

Paris : De l'imprimerie de Monsieur, 1778.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/vxrb32gs>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.

**wellcome
collection**

Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>




K

Nixy

18





Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

<https://archive.org/details/b3050188x>



704010

L'ART
DE FAIRE
LES CRISTAUX COLORÉS

IMITANS
LES PIERRES PRÉCIEUSES;

Par M. FONTANIEU,

Intendant & Contrôleur général des Meubles de la
Couronne, des Académies royales des Sciences, &
d'Architecture.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE MONSIEUR.

M. DCC. LXXVIII.



LES CRISTALLOLOGUES

LES BIENNES PRECIEUSES

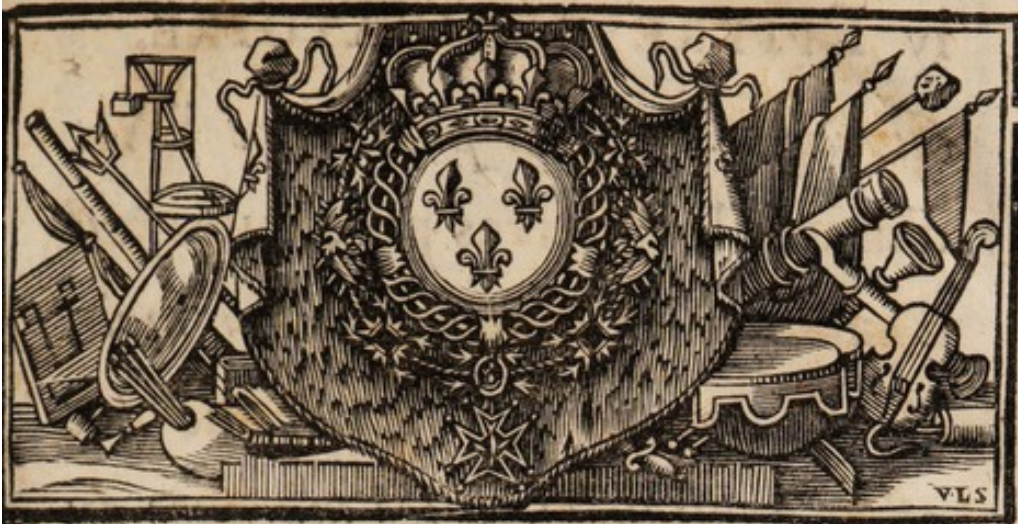
DE M. FORTAIN

Intendant & Confesseur Général de Sa Majesté de France
Commissaire des Académies Royales de Médecine, de
Chirurgie, &c.



A PARIS

DE MATHIEU DE MOYNE



A U R O I.

SIRE,

*La permission que VOTRE
MAJESTÉ a eu la bonté de
m'accorder de lui dédier un de mes*

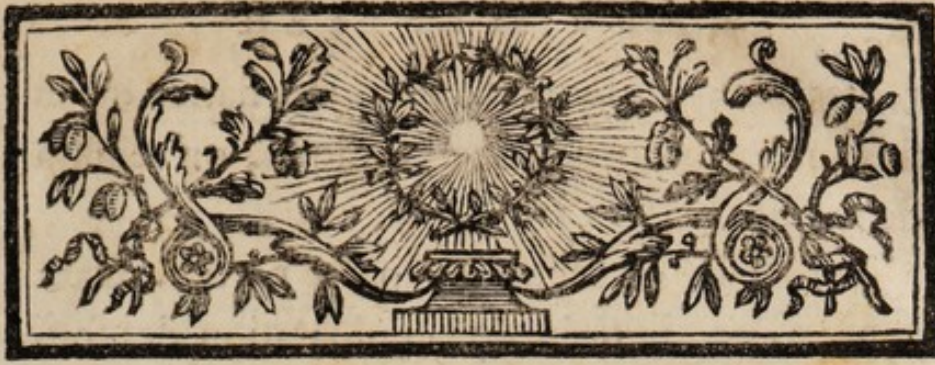
iv ÉPITRE DÉDICATOIRE.

*ouvrages, qui a pour titre l'Art
d'imiter les Pierres précieuses, est
d'autant plus honorable pour moi,
qu'elle me met à portée de lui
offrir publiquement les marques du
zèle & du très-profond respect*

Du plus soumis de ses Sujets.

FONTANIEU,

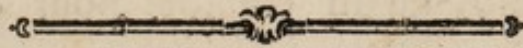
Intendant & Contrôleur général
des Meubles de la Couronne, des
Académies royales des Sciences &
d'Architecture.



L'ART

D'IMITER

LES PIERRES PRÉCIEUSES.



PLUSIEURS chimistes ont publié des ouvrages sur les verres colorés, entr'autres Merret, Néri & Kunckel, Orschal, Haudicquer de Blancour, &c. M. de Montami fit un ouvrage très-intéressant sur la peinture en émail. On trouve parmi les Arts de l'Académie des Sciences, celui de la peinture sur verre par M. Vieil ; il renferme des observations importantes. J'ai profité des travaux de ces hommes célèbres ; j'ai répété avec soin leurs procédés, mais les résultats n'ont pas toujours répondu à mon attente ; c'est pourquoi j'ai pris le parti de varier & graduer mes expériences, jusqu'à ce que je fusse parvenu à faire constamment & invariablement ces diffé-

A

rentes compositions ; & j'ose me flatter qu'en suivant les procédés que j'indique , on réussira de même.

J'ai divisé ce Mémoire en six parties. Dans la première , je traite de la préparation des fondans propres à faire les cristaux colorés qui imitent les pierres précieuses.

Dans la deuxième partie , je fais connoître la nature des fondans , & le soin qu'exigent leurs préparations.

Dans la troisième partie , je décris la nature des matières qu'on emploie pour colorer le verre , & la manière de préparer les chaux métalliques destinées à cet usage.

Dans la quatrième partie , je parle des couleurs employées dans la peinture en émail.

Dans la cinquième , je donne la description du fourneau que j'ai employé.

La sixième partie est un tableau des compositions pour les pierres factices.



PREMIÈRE PARTIE.

De la préparation des fondans propres à faire les cristaux colorés, imitans les Pierres précieuses.

QUOIQUE les différentes chaux de plomb, telles que le minium, la litharge, le blanc de plomb en écailles & la céruse, semblent à la première inspection devoir produire le même effet dans la vitrification, j'ai cependant reconnu qu'il n'étoit pas indifférent d'employer l'une ou l'autre de ces préparations, parce qu'elles sont sujettes à être sophistiquées; la céruse se trouve souvent mêlée avec de la craie; la litharge se trouve aussi quelquefois contenir des substances métalliques étrangères au plomb: le minium m'a paru être la chaux de plomb la plus constamment pure, après le plomb en écailles. Il faut avoir soin de passer au tamis de soie les préparations de plomb qu'on veut faire entrer dans la vitrification, afin d'en séparer les parties grossières qu'elles contiennent, & le plomb à l'état métallique, quand on emploie le blanc de plomb en écailles.

La base des pierres factices est la chaux de

plomb, & le cristal de roche, ou toute autre pierre vitrifiable par l'intermède des préparations de plomb. Le sable pur & la pierre à fusil, ainsi que les cailloux des rivières qui sont transparens, sont des matières également propres à faire du verre; mais il faut préliminairement diviser les masses de cristal, & les pierres ou cailloux, cette opération introduisant souvent du fer ou du cuivre, &c. Dans ces substances qui peuvent d'ailleurs être salies par de la poussière ou des corps gras, je commence par mettre le cristal ou les cailloux dans des creusets, & je fais éprouver à ces matières un degré de feu capable de les faire fortement rougir, ensuite je les jette dans des sébiles de bois, remplies d'eau très-claire; les petites portions de charbons, fournies par les matières étrangères, nagent à la surface de l'eau, la terre vitrifiable reste au fond de l'eau; je l'agite à plusieurs reprises, ensuite je décante l'eau & fais sécher ces matières; je les pile, & les passe au tamis de soie le plus fin; pour les mettre en digestion pendant quatre ou cinq heures avec de l'acide marin, je l'agite d'heure en heure. Ce menstrue est, comme on le fait, celui qui a le plus d'action sur le fer, lors même qu'il approche de la nature de chaux: cet acide marin est préférable à l'acide nitreux,

LES PIERRES PRÉCIEUSES. 5

qui réduit le fer en chaux, de même que le zinc qui est contenu dans les mortiers de fonte & dans les mortiers de cuivre. Après avoir décanté l'acide marin de dessus la pierre vitrifiable, je la lave jusqu'à ce que l'eau des lotions ne rougisse plus la teinture de tournesol ; je fais ensuite sécher ma pierre vitrifiable ; je la passe au tamis de soie ; c'est dans cet état que je l'emploie. Le nitre, l'alkali du tartre & le borax, sont les trois espèces de sels que je fais entrer, avec le quartz, & les diverses chaux de plomb, dans mes vitrifications.



 DEUXIÈME PARTIE.

De la Nature des fondans, & du soin qu'exige leur préparation.

UNE partie des succès de l'art de faire les pierres colorées, dépend de la précision dans la proportion des matières qui sont destinées à faire le cristal qui sert de base aux pierres factives; après avoir essayé une grande quantité de recettes, j'ai reconnu qu'on pouvoit les réduire à cinq principales: une trop grande quantité de plomb étant introduite dans la composition du fondant, rend ce verre susceptible de se ternir, c'est ce que les verriers nomment *fonte grasse*; si j'attribue cet effet au plomb plutôt qu'à l'alcali que je fais entrer dans ma fritte, c'est que j'ai reconnu qu'en diminuant la dose de chaux de plomb, les verres que j'obtenois n'étoient plus susceptibles de se ternir.

PREMIER FONDANT.

Deux parties & demie de plomb en écailles, une partie & demie de cristal de roche ou de pierres à fusil préparées, une demi-partie de sel de nitre & autant de borax, & un quart de partie

de verre d'arsenic, étant bien mêlés, forment la composition de mon premier fondant. Après avoir mis ce mélange dans un creuset de Hesse, on le fait fritter; quand il est bien fondu on le verse dans l'eau froide; on le fond une seconde & une troisième fois, ayant soin de le jeter dans de nouvelle eau bien claire, après chaque fonte, & d'en séparer à chaque fois le plomb qui s'est revivifié. Il faut avoir la précaution de ne point se servir deux fois du même creuset, parce que le verre de plomb les pénètre de manière que ce qu'ils contiennent courroit risque d'être perdu en passant à travers; il faut aussi avoir soin de bien couvrir ces creusets, de peur qu'il ne s'y introduise des charbons qui revivifieroient la chaux de plomb.

II^e FONDANT.

Deux parties & demie de blanc de céruse, une partie de pierres à fusil préparées, une demi-partie d'alkali fixe du tartre, & un quart de partie de borax calciné; on fond ce mélange dans un creuset de Hesse; on le verse ensuite dans l'eau; on le fond, & on le lave une seconde & une troisième fois, en observant les mêmes précautions que pour le premier fondant.

III^e FONDANT.

Deux parties de minium, une partie de cristal de roche, une demi-partie de sel de nitre, & autant de sel de tartre; on fond ce mélange, & on le traite comme les précédens.

IV^e FONDANT.

Trois parties de borax calciné, une partie de cristal de roche préparé, & une partie de sel de tartre; on fond ce mélange, & on le verse dans l'eau tiède; après l'avoir fait sécher, on le mêle avec une égale quantité de minium; on le fond plusieurs fois, & on le lave de même que les précédens.

V^e FONDANT.

Quant au cinquième fondant, que je désigne sous le nom de *fondant de Mayence*, parce qu'il a été trouvé par un médecin de ce pays, qui en fit part à l'Electeur, en lui demandant le secret, que j'ai trouvé le moyen d'avoir, & dont je vais donner la recette, on verra en le mettant en usage, que c'est une des plus belles compositions cristallines que l'on connoisse.

Trois parties d'alkali fixe du tartre, une partie de cristal de roche préparé, ou de pierre à fusil: on fait fritter ce mélange; on le laisse refroidir,

ensuite on verse dans le creuset de l'eau chaude qui dissout la fritte; on reçoit l'eau qui est chargée de cette fritte dans une terrine de grès, dans laquelle on met de l'eau-forte jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus d'effervescence; on décante cette eau, & on lave la fritte avec de l'eau tiède, jusqu'à ce qu'elle n'ait plus de saveur: on fait sécher cette fritte; on la mêle avec une partie & demie de belle céruse, ou blanc de plomb en écailles; on porphyrise bien ce mélange, en l'arrosant avec de l'eau distillée; on prend une partie & demie de cette poudre séchée, & l'on y ajoute une once de borax calciné; on mêle bien le tout dans un mortier de marbre, ensuite on le fait fondre, & on le jette dans l'eau froide comme les autres fondans. Ces fusions & ces lutions ayant été répétées, on mêle au fondant pulvérisé un douzième de nitre; on fait fondre une dernière fois ce nouveau mélange, & l'on trouve dans le creuset un très-beau cristal qui a beaucoup d'orient.

Observations générales sur les fondans.

On doit entendre par parties un marc, ou huit onces, auxquelles on peut ajouter trois grains de manganèse préparée, comme il est indiqué dans les paragraphes suivans; si je n'en ai point

fait usage, c'est que j'ai remarqué qu'il y a des couleurs qu'elle modifie d'une manière désagréable. Je termine cet article des fondans, par la recette d'une composition qui m'a produit de très-belles pierres blanches. Huit onces de céruse, trois onces de cristal de roche préparé, deux onces de borax en poudre très-fine, & un demi-grain de manganèse, ayant été fondus & lavés comme il est dit ci-dessus, m'ont produit un très-beau cristal blanc.



TROISIÈME PARTIE.

Des Matières qu'on emploie pour colorer le cristal & imiter les pierres précieuses; manière de préparer les chaux métalliques destinées à cet usage.

LES couleurs des pierres précieuses factices sont dues à des chaux métalliques, c'est de leur préparation que dépend la vivacité de leur couleur. Je vais décrire dans cette troisième partie les moyens de les obtenir, & j'indiquerai les doses qu'on doit introduire dans les fondans pour colorer.

De la Couleur pourpre produite par la chaux d'or.

J'emploie trois procédés pour obtenir le pourpre minéral, connu sous le nom de *précipité de Cassius*.

PREMIER PROCÉDÉ.

Je fais dissoudre de l'or à 24 karats dans de l'eau régale, préparée avec trois parties d'acide nitreux précipité, & une partie d'acide marin; si l'on veut accélérer cette dissolution, il faut mettre le matras sur un bain de sable.

On verse dans cette dissolution d'or une dissolution d'étain; les deux liqueurs se troublent, & l'or se précipite avec une portion d'étain sous la forme d'une poudre rougeâtre qui, après avoir été lavée & séchée, est nommée *précipité de Cassius*.

L'eau régale que j'emploie pour la dissolution de l'étain, est composée de cinq parties d'acide nitreux, & d'une d'acide marin; je mêle huit onces de cette eau régale avec seize onces d'eau distillée; je mets dans cette eau régale, affoiblie par deux parties d'eau, des feuilles d'étain de Malaca, de la grandeur & épaisseur d'une pièce de douze sous, jusqu'à ce que l'eau régale n'en dissolve plus; cette opération dure ordinairement douze ou quatorze jours.

Pour préparer plus promptement le précipité de Cassius, je mets dans un grand bocal huit onces de dissolution d'étain; je l'étends dans quatre pintes d'eau distillée; je verse ensuite dans cette lessive métallique, goutte à goutte, de la dissolution d'or, ayant soin d'agiter le tout avec un tube de verre. Lorsque ce mélange a pris une couleur de pourpre foncée, je cesse de verser de la dissolution d'or; & pour accélérer la précipitation du pourpre minéral, je verse dans ce mélange une pinte d'urine fraîche; six

ou sept heures après, le précipité est rassemblé au fond du vase; on décante le fluide qui se trouve dessus; on lave le précipité une ou deux fois; & on le fait sécher jusqu'à ce qu'il soit réduit en une poudre brune.

II^e PROCÉDÉ

Pour obtenir le précipité de Cassius.

Je verse dans une sarbotière d'étain fin, dont le fond est épais, quatre onces de dissolution d'or; trois minutes après, je verse dans cette sarbotière deux pintes d'eau distillée; je laisse ce mélange dans ce vase d'étain pendant sept heures, ayant soin de l'agiter toutes les heures avec un tube de verre, ensuite je le verse dans un bocal de verre conique; j'y ajoute une pinte d'urine nouvelle, & le pourpre minéral ne tarde point à se précipiter; je le lave & fais sécher.

III^e PROCÉDÉ

Pour obtenir le précipité de Cassius.

Je distille au bain de cendres, dans une cornue de verre, de l'or, avec de l'eau régale composée avec trois parties d'acide nitreux, & une d'acide marin; lorsque l'acide a passé, & que l'or contenu dans la cornue paroît à sec, je laisse

refroidir la cornue ; je verse dedans de nouvelle eau régale ; je procède à la distillation comme ci-dessus ; je remets encore deux fois de l'eau régale sur l'or, & distille de même ; après ces quatre opérations , je verse dans la cornue , peu à peu , de l'huile de tartre par défaillance ; il se fait une vive effervescence : lorsqu'il ne s'en produit plus ; je distille ce mélange jusqu'à ficcité ; je mets ensuite de l'eau tiède dans la cornue ; j'agite le tout , & le verse dans une capsule ; il s'y dépose un précipité qui varie par sa couleur , qui est tantôt brune & tantôt jaune. Après avoir lavé ce précipité , je le fais sécher : j'ai reconnu que ce pourpre minéral étoit bien supérieur aux précédens, puisqu'il n'en faut que deux grains par once de fondant , tandis que des deux autres il en faut le vingtième du fondant ; mais je dois ajouter que j'ai trouvé le moyen d'exalter la couleur du précipité de Cassius, en y ajoutant un fixième de son poids de verre d'antimoine en poudre fine , & du sel de nitre dans la proportion d'un gros par marc de fondant.

De l'emploi de l'argent dans les verres colorés.

La chaux d'argent étant vitrifiée produit une couleur d'un gris jaunâtre , cette chaux n'entre

que dans la composition du diamant jaune artificiel & de l'opale ; c'est sous forme de lune cornée que je l'introduis dans le fondant. Pour préparer cette lune cornée, je dissous l'argent dans l'acide nitreux précipité, ensuite je verse dedans une dissolution de sel marin ; il se fait un précipité blanc qui, après avoir été lavé & séché, se fond très-aisément au feu, où il se volatilise quand il n'est point mêlé avec des matières vitrifiables.

Pour faire le diamant jaune, on met vingt-cinq grains de lune cornée avec une once du quatrième fondant. L'on peut diminuer la dose de l'argent, suivant la nuance de jaune qu'on désire.

Des Couleurs que produit le cuivre.

Les chaux de cuivre introduisent dans le verre blanc la plus belle couleur verte ; mais si ce métal n'étoit point exactement à l'état de chaux, il y introduiroit une couleur d'un rouge brunâtre. Le bleu de montagne, le verdet & le résidu de sa distillation, sont les différentes préparations de cuivre dont je fais usage pour faire les émeraudes artificielles ; pour cet effet, je fonds quinze onces du premier fondant avec un gros de bleu de montagne, & un grain de chaux de cobalt :

on peut aussi obtenir une couleur verte par le mélange du bleu & du jaune ; pour cet effet , on prend du second fondant , auquel on ajoute par once vingt grains de verre d'antimoine , & trois grains de chaux de cobalt.

Des Couleurs produites par les chaux de fer.

Quoiqu'on ait avancé que les chaux de fer introduisoient une très-belle couleur rouge transparente dans le verre blanc , je n'ai pu en obtenir qu'un rouge pâle & un peu opaque ; la dose de chaux de fer que j'ai employée , étoit dans la proportion du vingtième du fondant.

Il y a plusieurs manières de préparer les chaux de fer qu'on nomme *safran de mars* ; en général , il faut que ce métal soit dépouillé de son phlogistique au point de n'être plus attirable par l'aimant : ainsi on peut prendre les écailles de fer, c'est-à-dire la chaux de fer qui se trouve sur les barreaux des galères ou fourneaux qui servent à la distillation de l'eau-forte.

En mettant de la limaille d'acier en digestion avec du vinaigre distillé , faisant ensuite évaporer , & en remettant dix ou douze fois du vinaigre sur cette limaille , procédant toujours à la dessiccation, on parvient à obtenir une chaux de

de fer qu'il faut calciner après l'avoir tamisée ; pour cet effet, je la mets dans la seconde chambre du fourneau, dont je donnerai la description à la fin de cet art. La chaux de fer obtenue par le vinaigre, n'a introduit dans mes fondans qu'une couleur verte tirant sur le jaune.

Deuxième procédé pour préparer le safran de mars.

On dissout une once de limaille de fer dans de l'acide nitreux, on introduit ce mélange dans une cornue de verre, & l'on procède à la distillation au bain de sable jusqu'à siccité ; après avoir recohobé une seconde & une troisième fois de l'acide nitreux sur la chaux de fer, on l'édulcore avec de l'esprit de vin, ensuite on la lave avec de l'eau distillée ; le safran de mars qu'on obtient par ce moyen est du plus beau rouge.

DE L'AIMANT.

L'aimant est une mine de fer où ce métal se trouve à l'état métallique, c'est pourquoi il faut le calciner avant de l'introduire dans la vitrification ; après avoir torréfié l'aimant pendant deux heures, on le lave, & on le fait sécher. On ne l'emploie que pour la composition de l'opale.

Sur deux onces de fondant on met deux grains d'aimant, dix grains d'argent corné, un demi-grain de précipité de Cassius, & un demi-gros de terre des os calcinés à blanc.

De la Couleur bleue extraite du cobalt.

Il n'y a que la chaux de cobalt qui soit propre à introduire une couleur bleue dans le verre, mais il est rare de trouver ce demi-métal dépouillé de fer & de bismuth, c'est pourquoi il faut s'occuper à les en séparer; on commence par calciner la mine de cobalt pour en dégager l'arsenic, ensuite on distille dans une cornue fa chaux avec du sel ammoniac, le fer & le bismuth se subliment avec ce sel; on répète cette distillation jusqu'à ce que le sel ammoniac ne se colore plus en jaune; alors le cobalt qui reste dans la cornue étant calciné dans un têt, se trouve à l'état de chaux très-pure qui, étant ensuite introduite avec le fondant dans la proportion d'un neuf centième, lui donne une très-belle couleur bleue, dont on peut augmenter l'intensité à discrétion par l'addition du cobalt.

Pour préparer un émail noir semblable à celui qu'on a nommé *agate noire d'Islande*, il suffit de fondre ensemble une livre & demie d'un des

fondans , deux onces de chaux de cobalt , deux onces de safran de mars préparé au vinaigre , & deux onces de manganèse.

Des Effets de la chaux d'étain introduite dans le verre blanc.

La chaux d'étain n'étant pas susceptible de se vitrifier , & ayant une couleur blanche lorsqu'elle est dépouillée de principe inflammable , elle est propre , par cette raison , à rendre opaque le verre avec lequel on la fond ; c'est alors qu'il porte le nom d'*émail*

Avant d'employer la chaux ou potée d'étain , je la calcine , & ce n'est qu'après l'avoir lavée , desséchée & passée au tamis de soie , que je l'emploie. Pour faire mon émail blanc , je prends six livres du second fondant & autant de potée d'étain , j'ajoute quarante-huit grains de manganèse

Des Couleurs que produit l'antimoine dans le cristal blanc.

L'antimoine n'est susceptible de se vitrifier que lorsque la chaux de ce demi-métal contient du phlogistique , & alors elle produit un verre rougeâtre ou couleur d'hyacinthe ; mais si l'antimoine est à l'état de chaux absolue , tel qu'est l'an-

timoine diaphorétique, alors elle n'est plus susceptible de vitrification, & peut être substituée à la chaux d'étain pour faire l'émail blanc.

Je fais entrer le verre d'antimoine dans la composition des topazes artificielles; pour les topazes d'Orient, je prends trois parties du premier fondant avec cinq gros de verre d'antimoine; pour imiter la topaze de Saxe, j'ajoute à chaque once de fondant cinq grains de verre d'antimoine. Quant à la topaze du Brésil, je l'imité en prenant trois parties du premier fondant, une once vingt-quatre grains de verre d'antimoine, & huit grains de précipité de Cassius.

DE LA MANGANÈSE.

Ce minéral est employé en petite dose pour rendre le verre plus blanc, mais il lui donne une très-belle couleur violette si on y en introduit une plus grande quantité, & il lui donneroit une couleur noire, en le rendant opaque, si la quantité étoit encore plus considérable.

Il y a deux manières de préparer la manganèse; la plus simple consiste à faire rougir ce minéral, & à l'éteindre dans du vinaigre distillé; on la fait ensuite sécher, & on la pulvérise pour la passer au tamis de soie.

Quant à la seconde manière de préparer la

manganèse pour la rendre propre à faire la couleur rouge, suivant Haudicquer de Blancour, qui la nomme *manganèse fusible*.

On prend une livre de manganèse de Piémont, torréfiée & pulvérisée; on la mêle avec autant de salpêtre; on la calcine pendant vingt-quatre heures; on lave ensuite ce mélange dans de l'eau tiède, jusqu'à ce que l'eau des lessives n'ait plus de saveur; on fait sécher la manganèse, & on la mêle avec un poids égal de sel ammoniac; on porphyrise ce mélange, en y ajoutant de l'esprit de vitriol affoibli au point de n'avoir pas plus de saveur que le vinaigre; ce mélange séché on l'introduit dans une cornue, & l'on procède à la distillation par un feu gradué. Quand le sel ammoniac est sublimé, on pèse ce qui a été sublimé, pour y ajouter le même poids de sel ammoniac, & l'on procède ainsi à la distillation & à la sublimation qu'on répète six fois, ayant toujours soin de mêler le sel ammoniac & la manganèse sur le porphyre, & d'y ajouter de l'esprit de vitriol.

Pour faire l'améthyste artificielle, on prend trois parties du fondant de Mayence, on y ajoute quatre gros de cette manganèse préparée, & quarante-huit grains de précipité de Cassius;

on diminuera la dose de manganèse, si l'on veut que la pierre soit moins colorée.

Pour faire le rubis, on prendra vingt onces du fondant fait avec la pierre à fusil, & l'on y ajoutera une demi-once de manganèse fusible.

Pour faire le grenat, on mettra le vingtième en poids de cette manganèse, dans le fondant précédent.

J'ajoute dans ces trois compositions une demi-once de cristal minéral sur chaque marc de fondant.



QUATRIÈME PARTIE.

*Des Couleurs employées pour la peinture
en émail.*

LES couleurs dont on se sert pour peindre sur l'émail, ont pour base les mêmes matières métalliques que celles qu'on emploie dans la préparation des verres colorés ; mais il faut rendre le fondant plus doux, c'est-à-dire plus fusible, afin que les couleurs se parfendent également, & qu'elles puissent se bien glacer.

Je me propose de faire un ouvrage particulier sur cette partie, c'est pourquoi je n'en parlerai que sommairement, & d'après les expériences que j'ai faites sur cet objet. Ayant donné à M. Cartaut, peintre, de mes émaux colorés, il les a trouvés assez beaux pour les employer dans la composition du tableau en émail qu'il vient de terminer, qui est présentement dans le cabinet intérieur de Sa Majesté ; il a dix-huit pouces de haut sur quinze & demi de large, représentant le Roi à cheval. M. Cartaut m'a dit que je lui épargnois au moins vingt-cinq louis ; je fus très-surpris de ce qu'il me disoit, car cela ne me revenoit pas à douze livres, mais je connus

par-là, que ceux qui préparent ces couleurs rançonnoient les peintres ; c'est pourquoi je me fais un vrai plaisir de donner la recette des fondans que j'ai employés. On mêle ensemble trois parties de borax calciné, une partie & demie de verre blanc de Bohême, & une partie de sel de tartre ; on fond ce mélange, & on continue l'opération comme il est décrit pour le quatrième fondant.

Après avoir divisé ce verre par la porphyrisation, on introduit dedans les chaux métalliques dans la proportion qu'on veut, ce qui dépend de la nuance qu'on cherche à obtenir : ordinairement l'on mêle trois parties de fondant contre une de matière colorante. On porphyrise ce mélange avec de l'esprit de vin, on le laisse sécher, & on le renferme à l'abri de toutes poussières ; pour employer ces émaux, le peintre n'a plus qu'à les broyer avec de l'huile de lavande, pour les appliquer sur ses plaques.



CINQUIÈME PARTIE.

OBSERVATIONS sur les différens degrés de feu pour les pierres colorées, & description d'un fourneau que j'ai fait construire.

IL y a trois degrés de feu qui sont essentiellement différens par leur énergie, ce que j'ai eu occasion de reconnoître ; le feu entretenu dans les fourneaux à vent des laboratoires de chimie, est moins actif que celui dont on accélère l'effet par le moyen des soufflets ; enfin un feu entretenu par le bois, & qu'on soutient pendant soixante heures sans interruption, produit des effets singuliers dans la vitrification, la rend plus belle & le verre moins altérable.

Lorsqu'on a recours à la forge pour opérer la vitrification, il faut avoir soin de retourner le creuset de temps en temps afin que la matière fonde également, il faut encore remettre du charbon vers la tuyère à mesure qu'il se consume ; car sans cette précaution on courroit le risque de refroidir le creuset, qui nécessairement se feroit, & toute la matière coulant

dans les cendres seroit totalement perdue (a).

Le fourneau pour les fontes , connu sous le nom de *fourneau à vent*, est quarré ou rond ; on place sur sa grille un culot ou fromage , c'est un segment d'une petite colonne de terre cuite , sur lequel on pose le creuset qui se trouve alors entouré de charbon ; le degré de chaleur produit par ce fourneau , est bien moins considérable que celui de la forge. Mais pour réussir dans la vitrification , il faut faire usage du fourneau dont je vais donner la description ; je l'ai construit d'après celui dont a parlé Kunckel ; j'y ai fait cependant quelques changemens que j'ai crus nécessaires ; j'en ai donné le plan & la coupe dans la planche qui est à la fin de cet ouvrage. L'intérieur du fourneau est disposé de manière que l'on peut poser des creusets à trois hauteurs différentes. On donne le nom de *chambres* à ces avances sur lesquelles sont posées les creusets ; tout le monde sait que le degré de chaleur n'est point égal dans ces trois chambres ; la chambre M est celle où elle est la

(a) Quoique cette manière de fondre soit la plus prompte , elle ne doit point être employée de préférence , car souvent les creusets se cassent , ou il s'y introduit des charbons qui réduisent la chaux de plomb qui sert de base aux fondans qu'on emploie.

plus forte, ensuite dans celle N, & après dans celle O. Il faut être attentif à commencer à mettre les creufets suivant leurs grandeurs dans ces différentes chambres; j'ai reconnu que de cette manière cela produisoit le meilleur effet dans la vitrification.

Pour bien conduire le feu, il faut pendant les vingt premières heures ne mettre que trois bûches de bois blanc à la fois dans le fourneau; les secondes vingt heures, on en met quatre; & les dernières vingt heures, on en met six, qui forment les soixante heures, pendant lesquelles on entretient le feu; après quoi on laisse refroidir le fourneau, ayant la précaution de boucher les ventouses Q avec du lut, ensuite l'on retire les creufets quand le four est totalement refroidi; ce qui n'est qu'au bout de quarante-huit heures.

OBSERVATIONS.

Toutes les doses qui sont indiquées sont dans le cas d'être diminuées ou augmentées, suivant les couleurs plus ou moins chargées que l'on veut obtenir.

La girasole se fait avec la même composition que le rubis en introduisant les matières colorantes dans le fondant; lorsqu'il est en belle fu-

sion, j'agite le tout avec un tube de verre, & retire le creuset du feu quand la matière est tranquille, sans la laisser plus de six à sept minutes au feu, après avoir mis les parties colorantes. Pour la pierre qui imite l'agate, elle se fait en prenant des morceaux de cristaux déjà teints de différentes couleurs, les faisant fondre ensemble & agiter la matière avec une verge de fer, & donner le même feu qu'à la girasole.

J'ai fait aussi un très-beau cristal blanc, avec trois onces de cristal de roche préparé, deux onces de borax en poudre, un demi-grain de manganèse préparée, & j'ai procédé comme pour les autres fondans.

L'on vend à Tournhault en Bohême un verre très-fusible & d'un jaune à peu près de celui de la topaze du Brésil, qui, lorsqu'on l'expose à un degré de feu propre à le faire rougir, en le portant sous une moufle dans une coupelle, prend une couleur d'un très-beau rubis qui sera plus ou moins foncé par le degré de chaleur qu'on lui fera subir; j'ai essayé ce verre qui contient beaucoup de plomb, & je n'ai pu y découvrir de l'or.

F I N.

TABLE

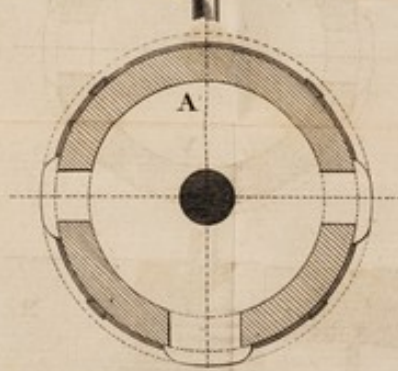
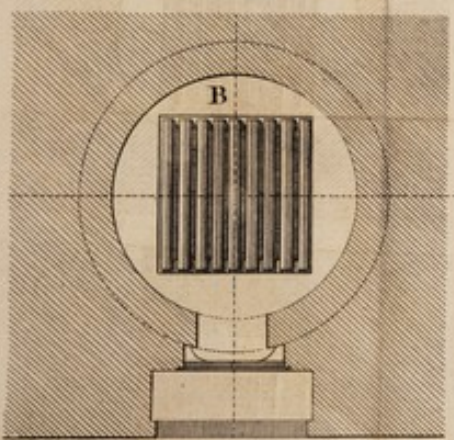
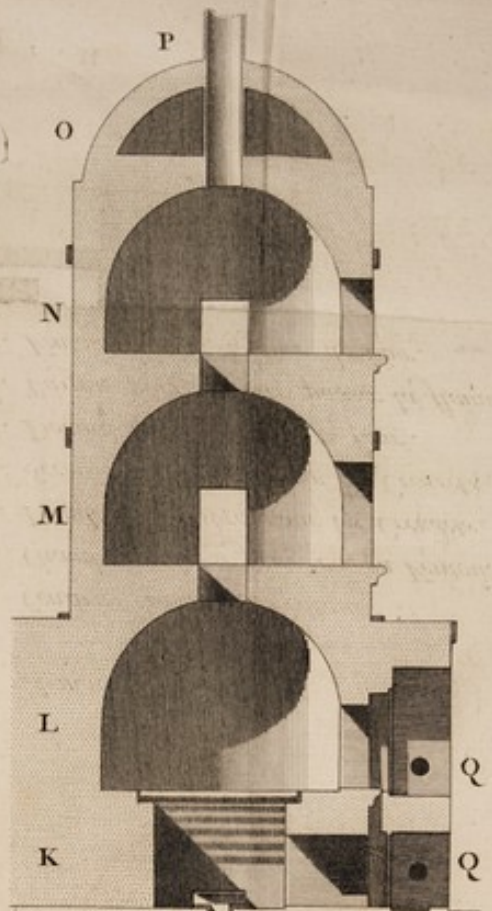
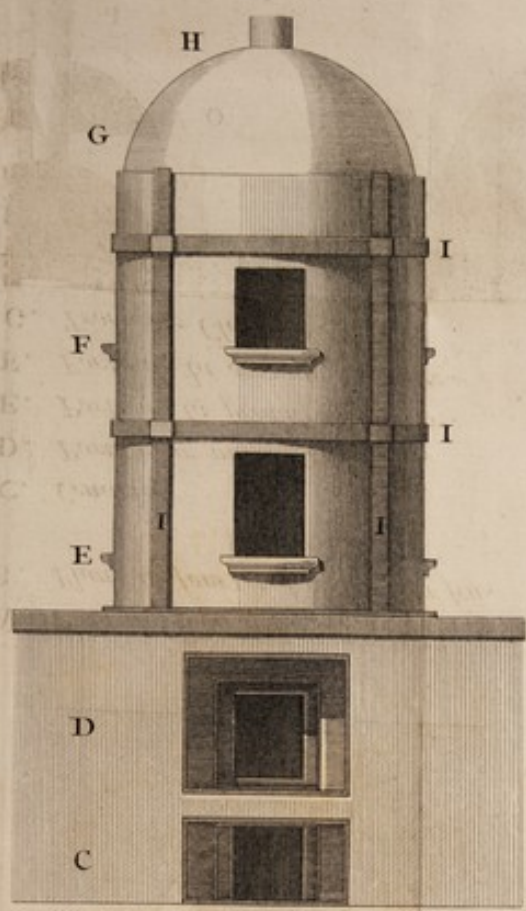
Des différentes Pierres artificielles, des doses des fondans & des matières colorantes.

NOMS DES PIERRES.	FONDANS.	COULEURS.
Pour LE DIAMANT BLANC,	{ le fondant de Mayence, ou celui décrit dans les observations.	{ Ce cristal est très-pur, & n'a pas de couleurs.
LE DIAMANT JAUNE,	{ le quatrième fondant, par once on ajoute	{ 25 grains de lune cornée, ou 10 grains de verre d'antimoine.
L'ÉMERAUDE,	{ 15 onces du fondant qu'on voudra,	{ 1 gros de bleu de montagne, 6 grains de verre d'antimoine.
	{ le second fondant, par once,	{ 20 grains de verre d'antimoine, 3 grains de chaux de cobalt.
LE SAPHIR,	sur 24 onces de fondant de Mayence, ou de celui décrit dans les observations,	2 gros 46 grains de chaux de cobalt.
L'AMÉTHYSTE,	sur 24 onces de fondant de Mayence, ou de celui décrit dans les observations,	4 gros de manganèse préparée; précipité de Cassius, 4 grains.
L'AIGUE-MARINE,	sur 24 onces du premier ou troisième fondant, on met	96 grains de verre d'antimoine, 4 grains de chaux de cobalt.
L'AGATE NOIRE,	sur 24 onces d'un des fondans qu'on voudra,	2 onces du mélange de la page 18.
L'OPALE,	sur une once du troisième fondant, on met	10 grains de lune cornée; aimant, 2 gr. terre absorbante, 26 gr.
LA TOPAZE D'ORIENT,	sur 24 onces du premier fondant ou du troisième,	5 gros de verre d'antimoine.
LA TOPAZE DE SAXE,	sur 24 onces du premier ou troisième fondant,	6 gros de verre d'antimoine.
LA TOPAZE DU BRÉSIL,	sur 24 onces du second ou troisième fondant,	une once 24 grains de verre d'antimoine, 8 grains de précipité de Cassius.
LA HYACINTHE,	sur 24 onces du fondant fait avec le cristal de roche,	2 gros 48 grains de verre d'antimoine.
LE RUBIS D'ORIENT, 1 ^{er} procédé,	sur 16 onces du fondant de Mayence,	{ Il faut mettre un mélange de 2 gros 48 grains de précipité de Cassius, de pareilles doses de safran de mars préparé à l'eau-forte, de soufre doré d'antimoine, de manganèse fusible, & y ajouter 2 onces de cristal minéral.
LE RUBIS D'ORIENT, 2 ^e procédé,	20 onces du fondant fait avec la pierre à fusil,	une demi-once de manganèse fusible avec 2 onces de cristal min.
LE RUBIS BALAIS, 1 ^{er} procédé,	sur 16 onces de fondant de Mayence,	diminuer la poudre colorante d'un quart.
LE RUBIS BALAIS, 2 ^e procédé,	20 onces du fondant fait avec la pierre à fusil,	diminuer la manganèse fusible d'un quart.

Des différentes pierres précieuses.

NOMS DES PIERRES.

POUR EN OBTENIR UN GRAND NOMBRE
LE DIAMANT TRUPE
L'ÉMERAUBE
LE SAPHIR
L'AMÉTHISTE
L'AGATE-MARINE
L'AGATE NOIRE
L'OPALE
LA TOPIAZE D'ORIENT
LA TOPIAZE DE SIBÉRIE
LA TOPIAZE DU KÉCH
LA MALACITE
LE RUBIS D'ORIENT
LE RUBIS D'INDIE
LE RUBIS BALAIS
LE RUBIS BALAIS



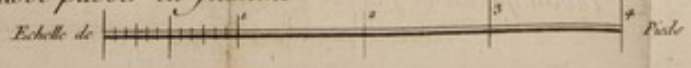
Plans.

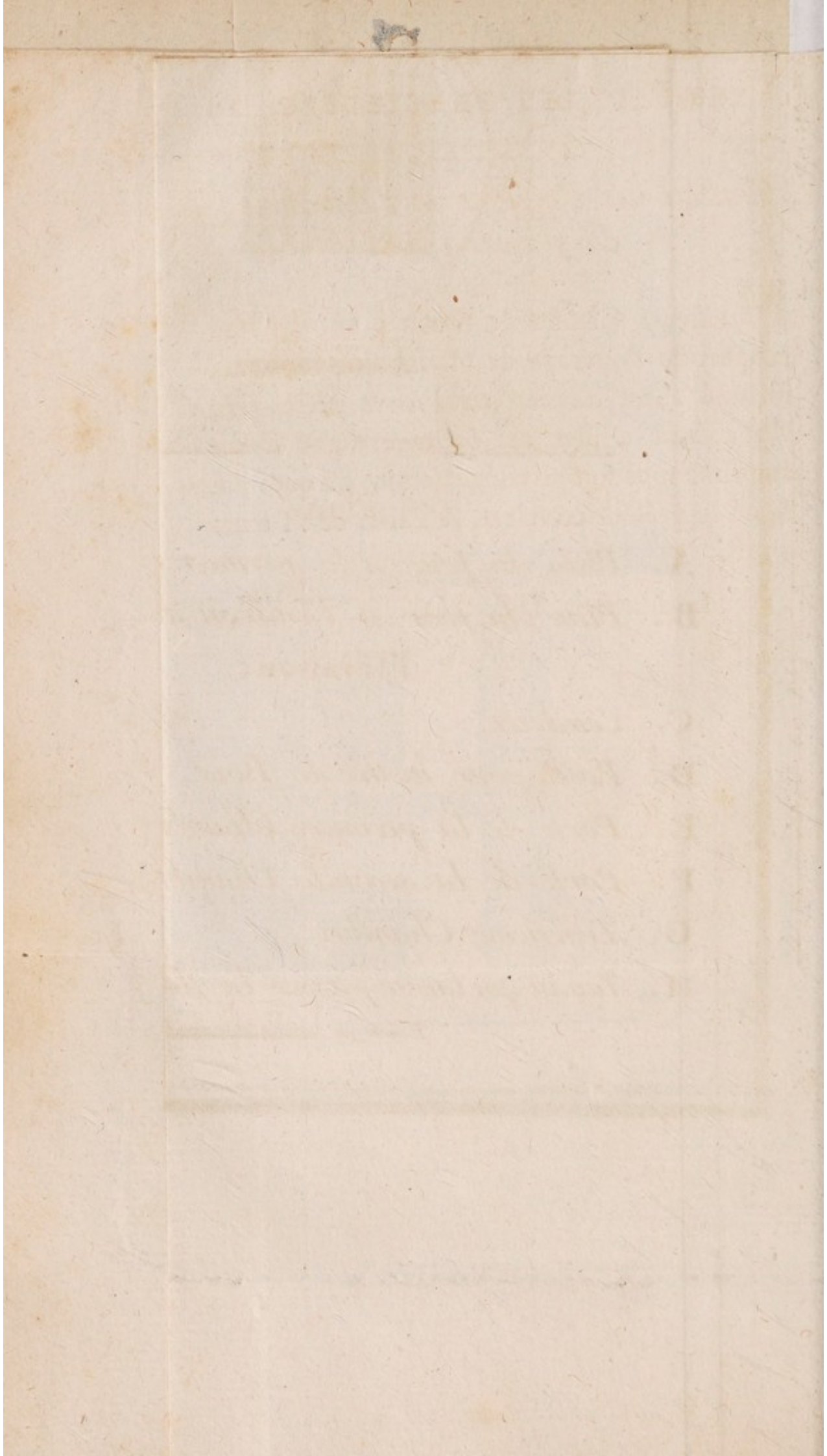
- A. Plan du four à la première Chambre.
 - B. Plan du four à l'endroit du feu.
- Elevation.
- C. Cendrier.
 - D. Porte pour mettre le Bois.
 - E. Porte de la première Chambre.
 - F. Porte de la seconde Chambre.
 - G. Troisième Chambre.
 - H. Tuyau qui laisse passer la flamme.

I. Armature de fer.

Coupe

- K. Cendrier avec sa Ventouse.
- L. Chambre pour le feu avec sa Ventouse.
- M. Première Chambre pour les Creusets.
- N. Seconde Chambre pour les Creusets.
- O. Dosme qui couronne le four.
- P. Tuyau pour laisser passer la flamme.
- Q. Ventouses pour donner de l'air.





*Extrait des Registres de l'Académie,
du 7 mars 1778.*

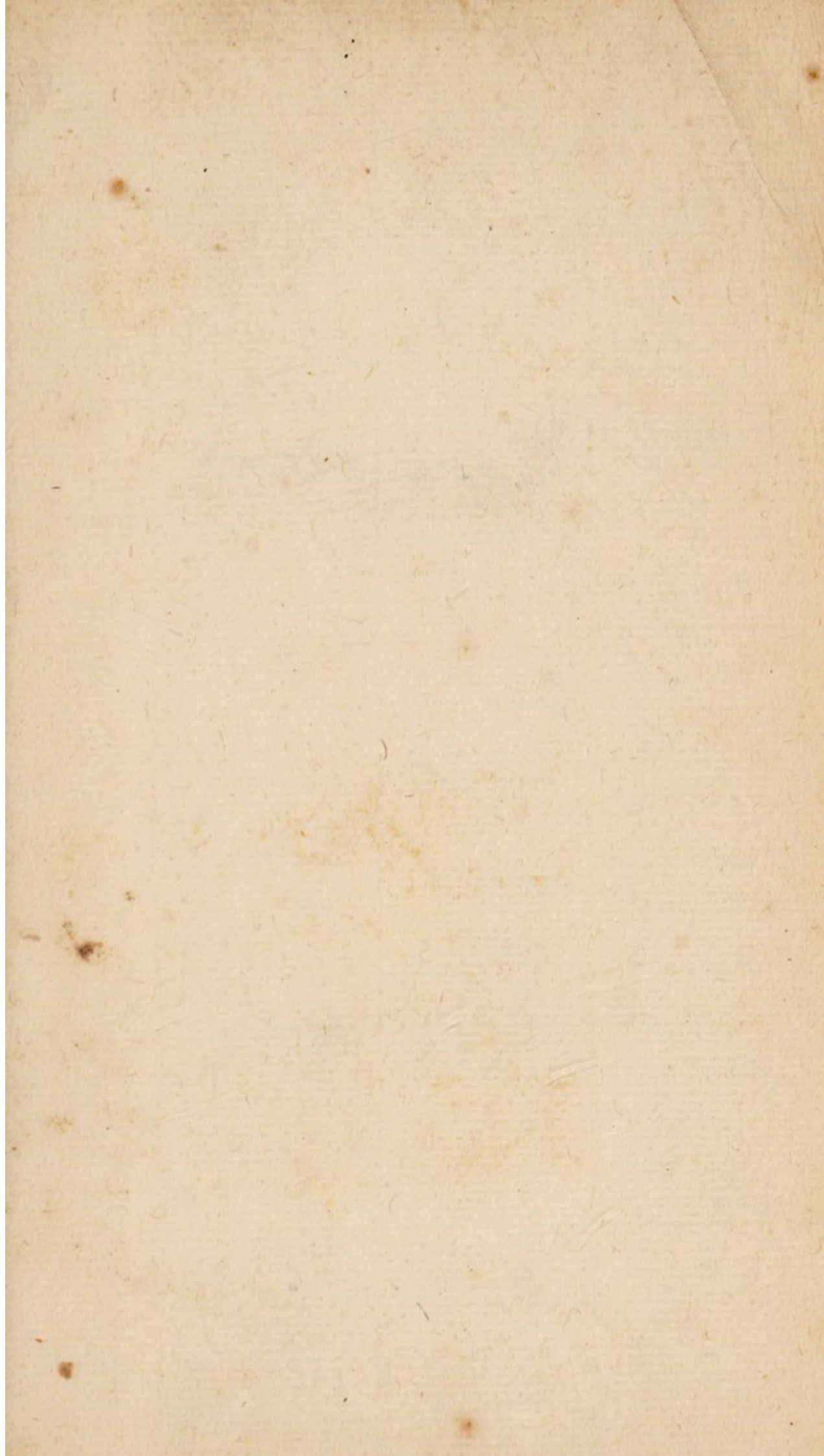
Messieurs CADET & SAGE ayant fait leur rapport de l'ouvrage de M. DE FONTANIEU, intitulé *l'Art d'imiter les Pierres précieuses*, l'Académie a jugé cet ouvrage digne d'être imprimé sous son privilège; en foi de quoi j'ai signé le présent certificat. A Paris, ce 21 mars 1778.

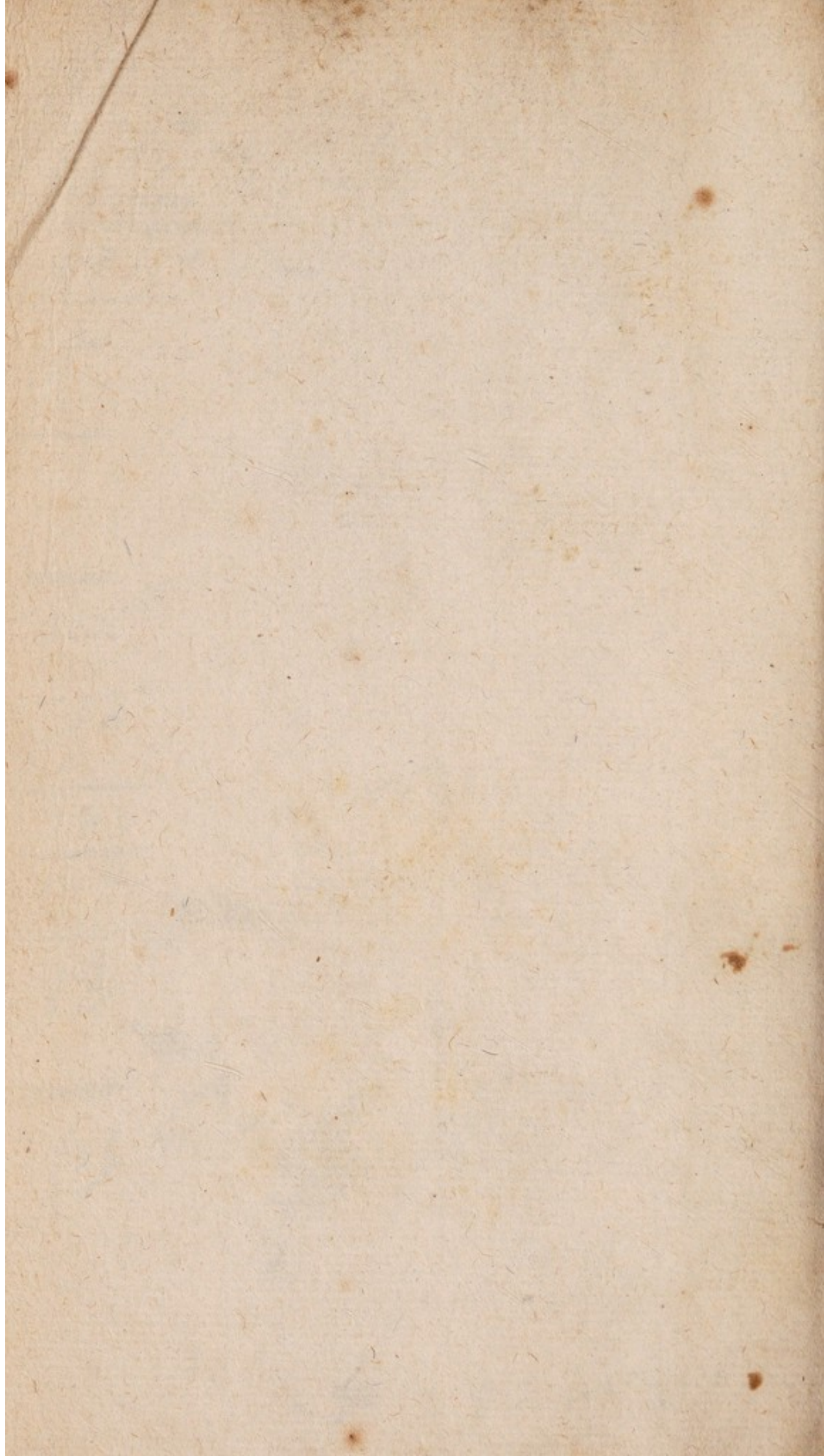
Le Marquis DE CONDORCET.

Extrait des Registres de l'Académie
du 7 mars 1778.

Messieurs CABET & SAGE ayant fait leur
rapport de l'ouvrage de M. DE FONTAINEAU,
intitulé l'Art d'imiter les Pierres précieuses,
l'Académie a jugé cet ouvrage digne d'être
imprimé sous son privilège; en foi de quoi j'ai
signé le présent certificat. A Paris, ce 21 mars
1778.

Le Marquis DE CONDORCET.





Fonsaveni 8^o 163^c

+ 151

Lb. 2440 _____

